

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2000-510303

(P2000-510303A)

(43) 公表日 平成12年8月8日(2000.8.8)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 B 7/26	1 0 9 S
H 0 4 M 3/42		H 0 4 M 3/42	Z
		H 0 4 Q 7/04	H

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 39 頁)

(21) 出願番号 特願平9-540779
 (86) (22) 出願日 平成9年4月25日(1997.4.25)
 (85) 翻訳文提出日 平成10年11月12日(1998.11.12)
 (86) 国際出願番号 PCT/SE97/00702
 (87) 国際公開番号 WO97/43866
 (87) 国際公開日 平成9年11月20日(1997.11.20)
 (31) 優先権主張番号 9601820-5
 (32) 優先日 平成8年5月13日(1996.5.13)
 (33) 優先権主張国 スウェーデン (SE)

(71) 出願人 テレフオンアクチーボラゲット エル エ
 ム エリクソン (パブル)
 スウェーデン国エス-126 25 ストック
 ホルム (番地なし)
 (72) 発明者 バルベステン, マッツ
 スウェーデン国エス-245 63 フヤルプ,
 ラルス ベーグ 7
 (74) 代理人 弁理士 浅村 皓 (外3名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移動電話管理のための方法および装置

(57) 【要約】

本発明は、端末識別 (m) と選択されたセキュリティコード (PIN1) を含む移動電話 (M) の無許可ユーザ (A2) を識別する方法および装置に関する。許可された所有者 (A1) が所有者の許可されたSIMカード (SIM1) を移動電話 (M) 内に入れそしてセキュリティコード (PIN1) を移動電話 (M) に入力すると、この移動電話は、SIMカード (SIM1) のSIM識別 (s1) を端末識別 (m) に結び付ける。もし許可されたユーザ (A1) がこのユーザの移動電話 (M) を紛失した場合、その加入はブロックされる。無許可ユーザ (A2) が加入を購入し、そしてユーザにはその移動電話 (M) に入れる第2SIMカード (SIM2) が発行される。無許可ユーザ (A2) が選択されたセキュリティコード (PIN1) と一致しないセキュリティコード (PIN2') を入力すると、移動電話は (M)、第2SIMカード (SIM2) のSIM識別 (s2) を端末識別 (m) と比較する。これら識別 (s2, m) は互いに一致しないため、移動電話 (M) は、それら識別 (s2, m) を自動的にサービスノード (F) に送り、

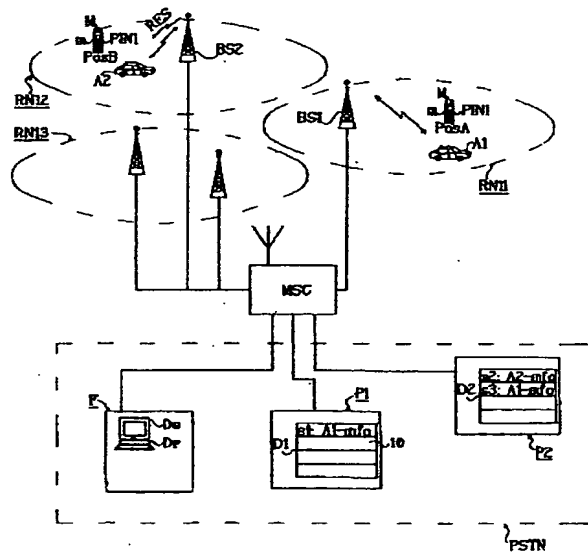


FIG. 1a

【特許請求の範囲】

1. 移動通信システムにおける移動通信ユニット(M)のユーザ(A1, A2)を識別する識別方法であって、前記ユニットが、端末識別(m)と許可されたユーザ(A1)が選択したセキュリティコード(PIN1)とを有しており、前記ユニット(M)が、ユーザ識別(s1, s2, s3)を有しかつ運営者加入(P1, P2)に結び付けられたユーザカード(SIM1, SIM2, SIM3)を受けるためのカード空間(u)を含み、許可されたユーザのカード(SIM1, SIM3)に対応するユーザ識別(s1, s3)の1つが前記端末識別(m)にリンクされており、前記識別方法が、

前記ユーザカード(SIM1, SIM2, SIM3)を前記移動通信ユニット(M)の前記カード空間(u)内に入れるステップと、

前記移動通信ユニット(M)内の前記挿入されたユーザカード(SIM1, SIM2, SIM3)の前記ユーザ識別(s1, s2, s3)を登録するステップと、

前記移動通信ユニット(M)が行う要求に応じて、前記セキュリティコード(PIN1')を入力するステップと、

前記移動通信ユニット(M)において、前記要求したセキュリティコード(PIN1', PIN2')を前記選択したセキュリティコード(PIN1)と比較するステップと、

前記要求したセキュリティコード(PIN1', PIN2')が前記選択したセキュリティコード(PIN1)と一致しないときに、前記移動通信ユニット(M)において、前記登録したユーザ識別(s1, s2, s3)と前記端末識別(m)との間の比較を行うステップと、

前記登録したユーザ識別(s2, s3)と前記端末識別(m)とが互いに一致しないときに、前記移動通信ユニット(M)において前記登録したユーザ識別(s2, s3)を記憶するステップと、

前記移動通信ユニット(M)から、前記記憶したユーザ識別(s2, s3)と前記端末識別(m)とを送信するステップと、および

前記登録したところの記憶したユーザ識別 (s 2, s 3) と前記端末識別 (m) とをサービスノード (F) において受信するステップと、
から成る識別方法。

2. 請求項1記載の方法であって、さらに、

前記移動通信ユニット (M) から、前記記憶したユーザ識別 (s 2, s 3) と前記端末識別 (m) の前記送信を繰り返すステップと、

前記サービスノード (F) から応答信号 (RES) を送るステップと、

前記応答信号 (RES) を前記移動通信ユニット (M) において受信するステップと、および

前記遠隔通信ユニット (M) から前記記憶したユーザ識別 (s 2, s 3) と前記端末識別 (m) の前記送信を止めるステップと、
を含むこと、を特徴とする識別方法。

3. 請求項1または2に記載の方法であって、前記端末識別 (m) を有する前記ユーザ (A 1) は、前記サービスノード (F) において登録しており、さらに、

前記端末識別 (m) の前記登録した許可された所有者 (A 1) を前記サービスノード (F) において識別するステップと、および

前記移動通信ユニットの前記ユーザ (A 2) を前記サービスノード (F) において場所を突き止めるステップと、
を含むこと、を特徴とする識別方法。

4. 請求項1、2または3に記載の方法であって、前記移動通信ユニット (M) の前記端末識別 (m) を前記許可されたユーザカード (SIM1, SIM3) の前記ユーザ識別 (s 2, s 3) とリンクすることは、前記端末識別 (m) と前記ユーザ識別 (s 1, s 3) との間の所定の処理を実行することによる第1の結果を生じ、また前記移動通信ユニット (M) において実行される前記登録したユーザ識別 (s 1, s 2, s 3) と前記端末識別 (m) との間の前記比較は、

前記登録したユーザ識別 (s 1, s 2, s 3) と前記端末識別 (m) とに対し前記所定の処理を実行して、それにより第2の結果を得るステップと、および

前記第1結果と前記第2結果の間の比較を行うステップと、

を含むこと、を特徴とする識別方法。

5. 請求項4記載の方法であって、前記登録したユーザ識別(s1, s2, s3)と前記端末識別(m)とは、前記第1結果が前記第2結果と同一であるときに、互いに一致すること、を特徴とする識別方法。

6. 請求項1から5のいずれかに記載の方法であって、前記移動通信ユニット(M)において行う前記要求したセキュリティコード(PIN1', PIN2')と前記選択したセキュリティコード(PIN1)との間の前記比較は、

前記要求したセキュリティコード(PIN1', PIN2')を前記移動通信ユニット(M)内に書き込むステップと、および

前記ユニット(M)において、前記要求したセキュリティコード(PIN1', PIN2')が前記選択したセキュリティコード(PIN1)と同一であるか否かを判定するステップと、
から成ること、を特徴とする識別方法。

7. 請求項2記載の方法であって、前記移動通信ユニット(M)から、前記登録したユーザ識別(s2, s3)と前記端末識別(m)を規則的な時間インターバル(T)で繰り返し送信すること、を特徴とする識別方法。

8. 請求項3記載の方法であって、前記運営者(P1, P2)は、データ記憶デバイス(D1, D2)を所有し、また、前記データ記憶デバイスにおいて前記種々のユーザ(A1, A2)に関するユーザ情報(A1-info, A2-info)を記憶し、前記ユーザ情報(A1-info, A2-info)を各ユーザ(A1, A2)の前記ユーザ識別(s1, s2, s3)と結び付けること、を特徴とする識別方法。

9. 請求項8記載の方法であって、各ユーザ(A1, A2)に関する前記ユーザ情報(A1-info, A2-info)内に、各ユーザ(A1, A2)の氏名、住所、電話番号、個人識別番号を含めること、を特徴とする識別方法。

10. 請求項8または9に記載の方法であって、前記移動通信ユニット(M)は、前記ユーザ(A2)が所有しており、前記登録したユーザ識別(s2)が、各ユーザカード(SIM2)が結び付けられた加入を前記運営者(P2)に対し識別する固有の同定識別(P2-id)を含み、前記サービスノード

(F)における前記移動通信ユニット(M)の前記ユーザ(A2)の場所を突き止めることは、

前記登録したユーザ識別(s2)から前記同定識別(P2-id)を読み取ることにより前記サービスノード(F)において前記運営者(P2)を識別するステップと、

前記運営者(P2)の前記データ記憶デバイス(D2)に登録した前記ユーザ識別(s2)に結び付けられた前記ユーザ情報(A2-info)を読み取るステップと、

前記ユーザ情報(A2-info)を前記運営者(P2)から前記サービスノード(F)に転送するステップと、および

前記サービスノード(F)において前記ユーザ(A2)を識別するステップと、を含むこと、を特徴とする識別方法。

11. 請求項1から10のいずれかに記載の方法であって、前記サービスノード(F)は、前記許可されたユーザカード(SIM1, SIM3)に結び付けられた保険会社または前記運営者(P1, P2)であること、を特徴とする識別方法。

12. 移动通信システムにおいて、移动通信ユニット(M)のユーザ(A1, A2)を、端末識別(m)と許可されたユーザ(A1)が選択したセキュリティコード(PIN1)とで識別する装置であって、該装置が、ユーザ識別(s1, s2, s3)を有しかつ運営者(P1, P2)の加入に結び付けられたユーザカード(SIM1, SIM2, SIM3)を受けように意図したカード空間(u)を含み、許可されたユーザのカード(SIM1, SIM3)に対応する前記ユーザ識別(s1, s3)の内の1つが前記端末識別(m)にリンクされており、前記装置が、さらに、

前記端末識別(m)と前記選択したセキュリティコード(PIN1)を記憶する、前記移动通信ユニット(M)内の手段(317)と、

前記カード空間内に入れられた前記ユーザカード(SIM1, SIM2, SIM3)の前記ユーザ識別(s1, s2, s3)を登録する、前記移动通信ユニット(M)内の手段(303)と、

前記セキュリティコード(PIN1')の挿入を要求する、前記移動通信ユニット(M)内の手段(313)と、

前記セキュリティコード(PIN1')挿入要求を表示する、前記移動通信ユニット内の手段(310)と、

前記要求したセキュリティコード(PIN1', PIN2')を前記選択したセキュリティコード(PIN1)と比較する、前記移動通信ユニット内の手段(315)と、

前記登録したユーザ識別(s1, s2, s3)を前記端末識別(m)と比較する、前記移動通信ユニット内の手段(305)と、

前記登録したユーザ識別(s2, s3)を記憶する、前記移動通信ユニット(M)内の手段(317)と、

前記移動通信ユニット(M)から、前記記憶したユーザ識別(s2, s3)と前記端末識別(m)とを送出する、前記移動通信ユニット(M)内の手段(307)と、および

前記端末識別(m)に対し権利付与された前記ユーザ(A1)を登録する、前記サービスノード(F)内の手段(330)と、および

前記送出された登録したユーザ識別(s2, s3)と前記端末識別(m)とを受信する、前記サービスノード(F)内の手段(321)と、
から成る装置。

13. 請求項12記載の装置であって、さらに、

前記登録したユーザ識別(s2, s3)と前記端末識別(m)とを記憶する、前記サービスノード(F)内の手段(DF)と、

前記応答信号(RES)を送る前記サービスノード(F)内の手段(322)と、

前記移動通信ユニット(M)内の応答信号受信手段(306)と、および

前記移動通信ユニット(M)の前記ユーザ(A2)の場所を突き止める、前記サービスノード(F)内の手段(323)と、
を含むこと、を特徴とする装置。

14. 請求項13記載の装置であって、前記サービスノード(F)において

前記登録したユーザ識別(s 2)と前記端末識別(m)を記憶する前記のデバイス(Df)は、前記登録したユーザ識別(s 2)と前記端末識別(m)を表示する手段(DS)を含むこと、を特徴とする装置。

15. 請求項13または14に記載の装置であって、前記運営者(P1, P2)は、データ記憶デバイス(D1, D2)を有しており、また、前記データ記憶デバイスは、前記異なったユーザ(A1, A2)に関係するユーザ情報(A1-info, A2-info)を記憶するように構成し、前記ユーザ情報(A1-info, A2-info)が各ユーザ(s1, s2, s3)の前記ユーザ識別(A1, A2)に結び付けられていること、を特徴とする装置。

16. 請求項15記載の装置であって、前記サービスノード(F)は、前記運営者(P2)から、前記登録したユーザ識別(s 2)に結び付けられたユーザ情報(A2-info)を受信する手段(321)を含むこと、を特徴とする装置。

17. 請求項16記載の装置において、前記ユーザ(A2)は、前記移動通信ユニット(M)を所有しており、また前記サービスノード(F)において前記移動通信ユニット(M)の場所を突き止める前記手段(323)は、

運営者識別手段(325)と、および

前記運営者(P2)から受信した前記ユーザ情報(A2-info)から前記ユーザ(A2)を識別する手段(325)と、
を含むこと、を特徴とする装置。

18. 請求項12, 13, 14, 15, 16または17に記載の装置であって、GSMシステムにおいて、前記ユーザ識別(s1, s2, s3)はSIMコードが対応し、前記ユーザカード(SIM1, SIM2, SIM3)はSIMカードが対応すること、を特徴とする装置。

【発明の詳細な説明】

移動電話管理のための方法および装置

発明の分野

本発明は、移動通信ユニットのユーザを識別するための方法および装置に関するものである。

発明の分野

各移動通信ユニットに対しユーザカードを発行することは知られており、このユーザカードは、固有のユーザ識別を有し、またその移動通信ユニットを機能させるにはそのユニットと共に使用しなければならない。このユーザカードは、特定の運営者（operator）への加入者に結び付けられている。

各移動通信ユニットは、例えば移動電話またはコードレス電話であるが、端末識別を有している。この端末識別は、ユニットの製造番号またはシリアル番号とすることができ、これは、欧州移動電話システム（European mobile telephone system）すなわちGSMシステムにおいては、IMEI識別（International Mobile Equipment Identity）と呼ばれている。このIMEI識別は、移動通信ユニット内の回路に記憶され、容易にはアクセスすることができない。特定のユーザカードに属する上記のユーザ識別は、GSMシステムでは、IMS1識別（International Mobile Subscription Identity）と呼ばれている。

GSMシステムにおいては、ユーザカードは、SIMカードと呼ばれ、またIMS1識別はまたSIM識別と呼ばれている。

移動通信ユニットの所有者が移動通信ユニットを加入（subscription）に結び付けたいときには、所有者は、SIMカードの購入のため運営者に申し込みをする。このカードは、ユーザに運営者加入サービスに対する権利を与え、このサービスにより、移動通信ユニットは、その運営者に属するネットワークを利用することができる。

所有者の申し込みにおいては、所有者は、自己の移動通信ユニットの端末識別、並びに、個人情報、例えば氏名、住所、電話番号、個人識別番号を述べ、そして

この情報は、運営者がデータベースまたはその種の装置に記憶させる。また、運営者は、その同じロケーションに、その新たな所有者が使用するサービスに関する情報も記憶させることができる。コール請求 (call billing) のようなサービスは、例えばユーザカードに対し行う。

運営者は、そのSIMカードに固有のユーザ識別、いわゆるSIM識別を割り当て、これは、データベース内のその所有者情報に関係したものである。ユーザ識別はまた、このSIMカードが結び付けられた加入を管理する運営者を識別する固有識別コードを含む。

スウェーデン特許9203351-3は、それ自身のユーザカードを他のユーザカードから区別することができる移動通信ユニットを教示している。

許可したユーザに属する移動通信ユニットが無許可のユーザによって盗まれた場合、その許可したユーザは、盗まれたことを、その盗まれた移動通信ユニットが利用する加入を管理する運営者に対し知らせる。この運営者は、このとき、盗まれたユニット内のユーザカードをブロックすることができ、これによりそのユニットを、そのブロックしたユーザカードではそれ以上使用できなくする。

無許可のユーザは、ユニット内の既存のユーザカードをユーザ識別を割り当てられた別のユーザカードと交換し、そしてこれにより盗んだ移動通信ユニットへのアクセスを取得する。これにより、無許可のユーザは、その新たなユーザカードに属する加入で盗んだ移動通信ユニットを介してコール接続をセットアップすることができる。

盗まれた移動通信ユニットの無許可のユーザによる使用を、所有者からの要求によりその盗まれたユニットをブロックすることによってそのユニットを使用不可能にして防止することは、知られている。この場合、移動通信ユニットには、認証装置 (authenticator) を設け、これを運営者が使ってそのユニットをブロックしこれによりその更なる使用を防ぐことができる。

盗まれた移動通信ユニットを無許可ユーザが使用するのを防ぐ別の方法は、1つのユーザカードを新たなユーザカードに置き換えるときに、その新たなユーザカードがその移動通信ユニットと共に機能するようにするため、特別なコードをキー入力することを必要とする。さもなければ、この移動通信ユニットは、使用

不可能である。

このため、無許可ユーザが匿名のままとなるけれども、無許可ユーザが移動電話を使用するのを防止することが可能である。したがって、移動通信ユニットに現在保険を付けることは、盗まれている多数の移動通信ユニットがあるため、可能ではない。保険を付けた移動通信ユニットは、それぞれの保険会社に多くのクレームがなされることになってしまう。

特許明細書W095/26115は、移動電話内に挿入されたSIMカードのIMSI識別が移動電話内に予め記憶した識別と一致したときに使用できる移動電話について記述している。移動電話は、それら2つの識別を比較し、そしてこれら識別が一致しないときには移動電話の更なる使用をブロックする。

このため、運営者は、移動電話がこの運営者に属するSIMカード（このSIM識別はその移動電話内に記憶された識別と一致する）によってのみ使用できることを確保することができる。この移動電話は、ユーザがそのSIMカードを無許可のSIMカードと置き換えたときに更なる使用からブロックすることになる。

米国特許明細書4,843,385は、セキュリティ識別を無線装置にキー入力することによりブロックできる無線装置を教示している。この無線装置は、そのブロックされた状態においては使用不能にされ、したがって使うことができない。この無線装置をアンブロックするには、その正しい識別を入力することが必要である。さもないと、無線装置は、自動的にメッセージを、この無線装置の識別を有する運営者に送って、間違った識別がキー入力されたことを示し、これによって適切な対策を講じることができる。

発明の開示

本発明は、ユーザカードのユーザが所与の遠隔通信ユニットにおいてそのカードを使用することが許可されているか否かを確認する問題に関している。このチェックは、移動通信ユニットのユーザがそのチェックに気付くことなく行うことになる。

本発明が関係する別の問題は、無許可ユーザに前もって警告することなく、移動通信ユニットの無許可ユーザの識別を可能にするというものである。

したがって、本発明の目的は、移动通信ユニットのユーザが彼／彼女のユーザ

カードをそのユニットで使用するのを許可されているか否かを確認、そして移动通信ユニットの無許可ユーザの識別を確認することである。これは、移动通信ユニットのユーザあるいは無許可ユーザのいずれにもそれらの手続きに気付かれずに行う。

このため、本発明によれば、ユーザカードを移动通信ユニットに挿入したときに、このユニットが自動的にセキュリティコードの挿入を要求すること、を提案する。そのとき、ユーザは、コードを彼／彼女の移动通信ユニットに入力する。この入力されたセキュリティコードが誤ったものであつて端末識別とユーザ識別とが互いに一致しない場合、移动通信ユニットは、自動的に、それ自身の端末識別として挿入されたユーザカードのユーザ識別をサービスノードに送る。

サービスノードは、移动通信ユニットを保証する保険会社としたり、あるいはそのユーザカードが結び付けられている加入について責任のある運営者としたりすることができる。移动通信ユニットから得たユーザ識別に関連する情報は、次に、例えば無許可ユーザの追跡のような適切なアクションを取るために、サービスノードにおいて使用することができる。

詳細には、この問題は、移动通信ユニットがそれで機能するユーザカードの識別を規定する移动通信ユニットの許可された所有者のために、許可された所有者が選択したセキュリティコードを、ユーザカードを入れたそのユニットに対し入力することにより解決する。これは、自動的にユーザカードのユーザ識別を端末識別に結び付けて、それによりそれらの間の特定の関係を確立する。

移动通信ユニットは、ユーザカードが移动通信ユニットに入れられる度にセキュリティコードを自動的に求める。この要求に応答して入力されたセキュリティコードが正しい場合、またはそのコードが移动通信ユニットに入力されなかった場合、移动通信ユニットは、挿入されたユーザカードに属するユーザ識別を端末識別と比較する。これら識別が上記の特定の相互関係を示していない場合、移动通信ユニットは、そのユーザ識別を記憶し、そしてそれら両識別をサービスノードに自動的に送出する。このとき、移动通信ユニットは、記憶したユーザ識別と端

末識別のこの送信を、移動通信ユニットのユーザがこの手続きに気付くことなく繰り返し、そしてこれを、移動通信ユニットがサービスノードから応答信号を

受信するまで行う。サービスノードは、移動通信ユニットが送信したユーザ識別と端末識別を受け取ったことの確認を、応答信号を移動通信ユニットに送ることにより行う。

移動通信ユニットは、応答信号を受信したときには上記の記憶したユーザ識別と端末識別の送出を中止し、そして記憶したユーザ識別を消去する。

次に、サービスノードは、移動通信ユニット内のユーザカードが利用する加入の運営者に接触することにより、ユーザ識別に結び付けられた情報を獲得し、そしてこれにより移動通信ユニット内に挿入したユーザカードのユーザを識別することができるようになる。

本発明が提供する1つの利点は、無許可ユーザが何が起こっているのか気付かずしかもそのユニットがブロックされることなしに、盗まれたユニットを無許可ユーザまで追跡することができる。ユーザ識別と端末識別を自動的にサービスノードに送るのは、移動通信ユニットである。

移動通信ユニットは、不一致を見出したときには、応答信号を得るまで、記憶したユーザ識別と端末識別を繰り返し送出し、その際、ユニットのユーザは何が起こっているのか気付かず、そしてユニットに記憶したユーザ識別と端末識別とに関係する情報が、たとえそのユーザが無線シールドされた場所に一時的に位置していても最終的にサービスノードにより受信される。

別の利点は、移動通信ユニットに保険をかけることができることであり、それは、無許可ユーザにまで追跡することができるからである。また、本発明は、サービスノードが使用することにより、全て良好であるかどうかのチェックを、ユニットの許可されたユーザに接触して、例えばユーザカード間の混同の場合のように間違いが起きたか否か確認することができる。

本発明が提供する別の利点は、移動通信ユニットを盗難保証付きのものとして運営者が市場に出すことができることであり、その理由は、工夫された電子回路の働き方に通じた無許可ユーザはそのような移動通信ユニットを占有することに

興味をもたないからである。

次に、本発明について、その好ましい例示的な実施形態および添付図面を参照して詳細に説明する。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の通信ネットワークの概略図。

図1bは、本発明による、データを記憶するためのデータベース記憶フィールドの図。

図2は、本発明による移動電話およびサービスノードのブロック図。

図3は、本発明の方法を示すフローチャート。

図4は、本発明による、移動電話とサービスノードとの間のシグナリングを示すシグナリング図。

好ましい実施形態の詳細な説明

図1aは、通信ネットワークの構成を示しており、このネットワークは、とりわけ第1の無線通信ネットワークRN11、第2の無線通信ネットワークRN12、第3の無線通信ネットワークRN13のような1つ以上の無線通信ネットワークと、そしてさらに公衆交換電話ネットワークPSTNを含んでいる。各無線通信ネットワークRN11、RN12、RN13は、移動サービス交換センタ(MSC)に接続した1つ以上の基地局を備え、その交換センタは、公衆交換電話ネットワークPSTNに対するインターフェースを形成し、そしてこのネットワークPSTNに対し、運営者P1、P2とサービスノードFも接続している。

数人の移動電話ユーザが無線通信ネットワークRN11内に位置し、そしてこれらの中に、許可したユーザ(所有者とも呼ぶ)もあり、そして基地局BS1が交換センタMSCに接続している。所有者A1は、移動電話M(図2)を所有し、これにはアクセス不能に記憶された端末識別、いわゆる移動識別m(これは所有者A1によりサービスノードFにて登録されている)が与えられている。移動識別mは、移動電話Mを識別し、そしてこれは、例えばその電話のシリアル番号とすることができる。サービスノードFは、運営者P1、P2の内の1つが使用する保険会社とすることができる。

数人の移動電話ユーザは、無線通信ネットワークRN12内に居り、これらの中で無許可ユーザA2が居り、また基地局BS2が移動サービス交換センタMSCに接続している。

図1aは、2つの異なった位置、すなわち所有者A1の位置PosAと、無許可ユーザA2の位置PosBにある、移動電話Mとその移動識別mを示している。

2つの運営者P1、P2は、移動サービス交換センタMSCに接続しており、そして無線通信ネットワークRN11、RN12、RN13を利用するための加入を供給する。運営者P1は、その加入者ユーザに関する情報をデータベースD1に記憶し、そして運営者P2は、そのユーザ加入者に関する情報をデータベースD2に記憶し、これについては以下に詳細に説明する。

データベースD1、D2は、記憶フィールド10を含み、これには、各ユーザカード、すなわち上記のSIMカードSIM1、SIM2、SIM3のそれぞれのユーザA1、A2に関する情報が記憶されている。運営者P1または運営者P2からSIMカードSIM1、SIM2、SIM3を購入したとき、SIMカードSIM1、SIM2、SIM3には、関連するSIM識別s1、s2、s3が与えられ、これは各SIMカードSIM1、SIM2、SIM3のユーザA1、A2に関する対応する情報と結び付けられる。

SIM識別s1、s2、s3内に含まれる識別コードP1-id、P2-idは、SIM識別s1、s2、s3が登録されている運営者P1、P2を識別する。

図1bは、データベースD1、D2内の記憶フィールド10の可能な構成を示している。記憶フィールド10は、5つの記憶ユニット1、2、3、4、5を備え、これらにデータを記憶することができる。各ユーザA1、A2の氏名は、第1の記憶ユニット1に記憶し、各ユーザA1、A2の電話番号は第2の記憶ユニット2に記憶し、各ユーザA1、A2の住所は第3の記憶ユニット3に記憶し、各ユーザA1、A2の個人識別番号は第4の記憶ユニット4に記憶し、そして各ユーザ情報A1、A2に結び付けた上記のSIM識別s1、s2、s3は、第5

の記憶ユニット5に記憶する。記憶フィールド10は、もっと多くのユーザ情報を記憶させたいときには、上記5つの記憶ユニット1, 2, 3, 4, 5より多い記憶ユニットを含ませることができる。ユーザ情報のある特定部分が記憶フィールド10に記憶させる必要がないときには、対応する記憶ユニットを除外することができる。ユーザ情報を記憶ユニット1, 2, 3, 4, 5に記憶させる順序は、記述したものとは異なったものとしてすることができ、記憶フィールド10の図示した構成は単なる例示として示したに過ぎない。

図2は、移動電話M、第1SIMカードSIM1、および上述のサービスノードFを示すブロック図である。移動電話Mは、とりわけ、インターリンクユニット301、カード空間u、読み込みユニット303、第1比較器ユニット305、受信器306、送信器307、キーパッド309、ディスプレイ310、質問ユニット313、第2比較器ユニット315、メモリユニット317、制御ユニット319を備え、これらは本図に示したものである。受信器306と送信器307は、アンテナ311に接続している。これらユニットは、データバス312により相互接続している。

第1SIMカードSIM1は、とりわけ、プロトイッサ331を備え、これは本図に示したコンポーネントである。また、第1SIMカードSIM1に割り当てたSIM識別S1（これも本図に図示）は、プロセッサ331内に記憶している。

サービスノードFは、とりわけ、受信器321、送信器322、場所突き止め(localising)ユニット323、コンピュータユニットDF、制御手段329、そして登録ユニット330を備えている。受信器321と送信器322は、アンテナ327に接続している。これらのユニットは、データバス328により相互接続している。

移動電話Mのメモリユニット317は、上述の移動識別mと選択されたセキュリティコードPIN1をアクセス不能に記憶するのに使用する。このコードは、所有者A1が、所有者の第1SIMカードSIM1を所有者が移動電話Mから除去したりまた置換したりするときに使用する。メモリユニット317はまた、例

例えばSIM識別s2を一時的に記憶するのにも使用する。第1SIMカードSIM1が移動電話Mのその意図されたカード空間u内に置かれたとき、読み込みユニット303は、その第1SIMカードSIM1に属するSIM識別を読み取りそして登録する。

質問ユニット313は、ディスプレイ310に表示した要求に応答して所有者のセキュリティコードPIN1を入力するよう所有者に求めるのに使用する。所有者A1は、キーパッド309でセキュリティコードPIN1'を入力する。

第1比較器ユニット305は、その入力されたセキュリティコードPIN1'を選択されたところの記憶したセキュリティコードPIN1と比較するのに使う。

インターリンク・ユニット301は、前述のように、移動識別mとメモリユニット317に記憶したSIM識別s1を互いに結び付けそしてそれらの間の関係を確立する。

移動電話M内の第2比較器ユニット315は、その登録したSIM識別s1を移動識別mと比較することにより、インターリンク・ユニット301内に確立された関係が満たされたか否か確認する。

移動電話M内のユニットu, 301, 303, 305, 306, 307, 309, 313, 315, 317, 319は、データバス312に接続しており、このデータバスを通してそれらユニットは互いに通信をする。移動電話M内の制御ユニット319は、種々のユニットu, 301, 303, 305, 306, 307, 309, 313, 315, 317を、データバス312の媒体を介して制御し、そしてそれらユニットに本方法にしたがって所望の動作を行わせる。

サービスノードF内の場所突き止めユニット323は、とりわけ識別ユニット325を備え、このユニットは、サービスノードF内で受けたSIM識別s2と関連する運営者を識別し、そして識別ユニット325は、移動電話MのユーザA2を識別する。このコンポーネント325は、本図に示してある。

サービスノードF内のコンピュータユニットDfは、SIM識別s2および移動識別mのような入来するメッセージを登録するよう機能し、そしてこれらメッ

セージは、コンピュータD_FのスクリーンD_Sに示される。

登録ユニット330は、上述の移動識別mとその対応する所有者A1を記憶するのに使用する。サービスノードF内の制御手段329は、データベース328を介して種々のユニット321, 322, 323, D_F, 325, 330を制御するが、これらユニット321, 322, 323, D_F, 325, 330はデータベース328に接続している。

次に、例示的な実施形態について図1Aおよび図2を参照して説明するが、ここで、所有者A1は、失ったまたは盗まれた移動電話Mの無許可ユーザA2を識別しようとしているとする。

移動電話Mを最初に使用するとき、ユーザA1は、セキュリティコードPIN1を選び、そしてこのコードを移動電話Mに入力する。移動電話Mは、この選択

されたセキュリティPIN1を登録し、そしてこのコードは移動電話M内にアクセス不能に記憶される。

その後、所有者A1は、運営者P1への加入を希望し、したがって運営者P1が提供する加入サービスに対する権利を所有者に与える第1のSIMカードSIM1の申し込みを行う。この申し込みには、移動識別mと、所有者A1の氏名、電話番号、住所、個人識別番号のような個人情報A1-infoが含まれる。運営者P1は、上記にしたがって所有者情報A1-infoをデータベースD1内の記憶フィールド10に記憶させ、そしてこの情報をSIM識別s1に関係付ける。第1SIMカードSIM1には、上記のSIM識別s1を割り当て、そして次にこの第1SIMカードSIM1を所有者A1に届ける。そのSIM識別s1は、運営者P1の識別コードP1-idを含む。

これにより、所有者A1は、その第1SIMカードSIM1を移動電話M内のカード空間u内に置くことができる。移動電話Mは、第1SIMカードSIM1がカード空間u内の位置にあることを検知し、これにより、移動電話Mは第1SIMカードSIM1のSIM識別s1を読み込む。次に、移動電話Mは、ディスプレイ310に示す要求に応答して例えばセキュリティコードPIN1を入力するよう所有者に求める。所有者A1は、移動電話M内に、所有者自身で選んだセ

セキュリティコードを入力する。

移動電話Mは、その入力されたセキュリティコードPIN1'を読み込み、そしてこのコードを選択されたところの記憶したセキュリティコードPIN1と比較する。これらコードが一致したとき、移動電話Mは、SIM識別s1を移動識別mと結び付け、そしてSIM識別s1移動識別mとの間に支配的な関係を登録する。これを行う方法については、図2を参照して以下に説明する。

これで、所有者A1は、移動電話Mを使いそして運営者P1に結び付けられた加入上で通信を確立することができることになる。

ここで、無許可ユーザA2がその移動電話Mを取って自己の所有にしたと仮定する。所有者A1は、運営者P1に対し、移動電話Mをなくしたことを通知する。このとき、運営者P1は、移動電話M内の第1SIMカードSIM1のSIM識別s1をブロックし、これにより、ユーザA2がその第1SIMカードSIM1

で移動電話Mを使用するのを不可能にする。

無許可ユーザA2は、運営者P2への加入を希望し、そして運営者P2に対し運営者P2が提供するサービスに対する権利をユーザA2に与える第2のSIMカードSIM2を申し込む、と仮定する。上述したのと同じように、ユーザA2は、移動識別mと個人情報A2-infoを含む申込書を提出する。運営者P2は、ユーザA2に関係したそのA2-infoをデータベースD2に記憶し、そしてこの情報をSIM識別s2の関係付ける。SIM識別s2は、第2SIMカードSIM2に結び付け、そしてこの第2SIMカードSIM2をユーザA2に届ける。SIM識別s2は、運営者識別コードP2-idを含んでいる。

これにより、ユーザA2は、第2SIMカードSIM2を移動電話Mのカード空間u内に入れ、これにより移動電話Mは、第2SIMカードSIM2がカード空間u内の位置にあることを検知する。移動電話Mは、第2SIMカードSIM2のSIM識別s2を読み込み、そして次にディスプレイを介して所有者に対し上述のセキュリティコードPIN1を入力するよう求める。ユーザA2は、コードPIN2'を移動電話Mに入力する。

移動電話Mは、この入力されたコードPIN2'を読み取り、そしてこのコードを選択された記憶したセキュリティコードPIN1と比較する。これらコードは一致しないため、移動電話Mは、SIM識別s2を移動識別Mと比較する。この比較により、SIM識別s2と移動識別mとの間の上述の関係が無効であることが示される。このとき、移動電話Mは、そのSIM識別s2をメモリに記憶し、そして自動的に、そのSIM識別s2と移動識別mを送信する。

GSMシステムにおけるいわゆるSMSサービス（ショート・メッセージ・サービス（Short Message Service））は、スタンドアロンの専用制御チャンネル（SDCCH：stand-alone dedicated control channel）におけるSIM識別s2および移動識別mの送信において使用する。SIM識別s2と移動識別mとは、その制御チャンネルSDCCHで基地局BS2および移動サービス交換センタMSCを介してサービスノードF内に含まれたコンピュータDFに送信する。このSMSサービスは、GSMシステムにおいて、短いテキスト・メッセージを移動電話との間で送るのに使用し、そしてこのようなテキスト・メッセージは、

最大で160の英数字文字を含むことが許容される。

移動電話Mは、規則的な時間インターバル（各時間インターバルはT秒の持続時間を有する）での記憶したSIM識別s2と移動識別mの送出を、周期的に繰り返し、そしてこれは、移動電話Mが応答信号RESを受信するまで続ける。そのメッセージは、移動電話Mから繰り返し送り、これにより、例えば、基地局BS2から無線的に遮蔽された領域内に移動電話Mが一時的に置かれた場合において、基地局BS2が最終的にSIM識別s2と移動識別mとを確実に受けるようにする。

サービスノードF内のコンピュータDFは、移動電話Mが送ったSIM識別s2および移動識別mを受信し登録し、そしてこれらをコンピュータDFのスクリーンDsに提示する。次に、コンピュータDFは、自動的に、移動電話Mに対し交換センタMSCおよび基地局BS2を介して、SIM識別s2および移動識別mの受信および登録を確認する応答信号RESを送る。上述の場合と同じように、SMSサービスを使って、制御チャンネルSDCCHにてSIM識別s2と移動

識別mを送信する。

コンピュータD_FにおけるSIM識別s₂と移動識別mとの受信および登録はまた、上述したのと同じ方法でコンピュータD_Fから手動で応答信号RESを送ることにより確認することができる。

移動電話Mは、応答信号RESの受信したときにSIM識別s₂と移動識別mの周期的送信を中止し、そして次にSIM識別s₂をそのメモリから消去する。

サービスノードFが、SIM識別s₂と移動識別mとがコンピュータD_Fにより受信されスクリーンD_sに提示されたことに気付いたとき、サービスノードFは、SIM識別s₂からの運営者識別コードP_{2-id}を読み取り、そしてこれによりそのSIM識別s₂が登録された運営者P₂を識別する。次に、サービスノードFは、運営者P₂に接触し、そして運営者データベースD₂から、SIM識別s₂に結び付けたユーザA₂に関する個人情報A_{2-info}を得る。

サービスノードFはまた、登録した移動識別mに結び付けた所有者A₁に接触し、そしてエラーが発生したかどうかあるいは所有者A₁が所有者の移動電話Mを失ったかどうかチェックする。例示の場合においては所有者A₁がその移動電

話Mを失ったと仮定しているので、サービスノードFは、運営者P₂から得た個人情報A_{2-info}を使用して、移動電話MのユーザA₂を追跡する。

次に、上記例の変更例について説明する。

先の例の場合と同じように、所有者A₁が運営者P₁に対する加入を行いそしてSIM識別s₁に結び付けられた第1のSIMカードSIM₁が発行され、これには、運営者識別コードP_{1-id}が含まれる。所有者A₁は、その第1SIMカードSIM₁を移動電話M内に入れ、そして上述したところにしたがい、移動電話Mが行う要求に回答してセキュリティコードPIN_{1'}を入力する。移動電話Mは、SIM識別s₁を移動識別mに結び付け、そしてSIM識別s₁と移動識別mとの間で支配的な関係を登録する。

これで、所有者A₁は、所有者の移動電話Mを使用しそして運営者P₁に結び付けられた加入で通信を確立することができるようになる。

ここで、所有者A₁が運営者P₂に対し新たな加入を行うのを希望していると

仮定する。このため、所有者A1は、運営者P2に対するその新たな加入を使用する権利を所有者に与える第3のSIMカードSIM3の申し込みをする。この申し込みには、移動識別mと、所有者A1に関係した個人情報A1-infoが含まれる。個人情報A1-infoは、上述したのと同じ方法で、運営者P2がデータベースD2に記憶し、そしてこの個人情報A1-infoは、SIM識別s3に関係付ける。この第3SIMカードSIM3には、SIM識別s3を割り当て、そして次に第3SIMカードSIM3を所有者A1に発行する。SIM識別s3には、運営者識別コードP2-idが含まれる。

所有者A1は、第3SIMカードSIM3を移動電話Mのカード空間u内に入れ、そして移動電話Mからの要求に応答してセキュリティコードPIN1'を入力する。移動電話Mは、第3SIMカードSIM3がカード空間u内の場所にあることを検知し、そしてSIMカードSIM3のSIM識別s3と入力されたセキュリティコードPIN1'を読み込む。

次に、移動電話Mは、その入力されたセキュリティコードPIN1'を電話内に記憶した上述の選択されたセキュリティコードPIN1と比較する。この比較により、それらコードが互いに一致することを見出し、そして移動電話Mは、S

IM識別s3を移動識別mと結び付けてSIM識別s3と移動識別mとの間に支配的な関係を登録する。

これで、ユーザA1は、移動電話Mを使って、運営者P2に結び付けられた加入で通信を確立することができるようになる。

この例においては、所有者A1が、第3SIMカードSIM3をカード空間uに入れた後に、間違ったセキュリティコードPIN4を入力したと仮定する。このとき、移動電話Mは、その誤ったセキュリティコードPIN4を読み込んで、これを所有者A1が選んだ上述のセキュリティコードPIN1と比較する。この比較により、それらコードが一致しないことが示され、そして移動電話Mは、続けて、SIMカードSIM3に割り当てたSIM識別s3を移動識別mと比較する。SIM識別s3と移動識別mとは移動電話Mにより互いに結び付けられていないので、その比較は、SIM識別s1と移動識別mとの間の上述の関係が、S

IM識別s3と移動識別mに対して無効である、ということを示す。このとき、移動電話Mは、SIM識別s3をそのメモリに記憶し、そして自動的にSIM識別s3と移動識別mとを送出する。

移動電話Mは、上述のSMSサービスを使って、SIM識別s3と移動識別mとを制御チャンネルSDCCHで送出する。SIM識別s3と移動識別mとは、制御チャンネルSDCCHで、サービスノードF内のコンピュータD_Fに対し、基地局BSIと交換センタMSCを介して送る。

移動電話Mは、その記憶したSIM識別s3と移動識別mとを規則的なインターバルで送信を続行し、そしてこれは、上述のように応答信号RESを受信するまで続ける。

サービスノードF内のコンピュータD_Fは、移動電話Mが送ったSIM識別s3と移動識別mとを受信し登録し、そしてこれらをコンピュータスクリーンD_sに提示する。次に、コンピュータD_Fは、自動的に、交換センタMSCと基地局BSIを介して、それら識別を受信したことの肯定応答において、応答信号RESを移動電話Mに送る。先の場合と同じように、SMSサービスを使って、制御チャンネルSDCCHでSIM識別s3と移動識別mとを送る。

移動電話Mは、応答信号RESを受信したときにSIM識別s3と移動識別mの送出を中止し、そしてその記憶したSIM識別s3をそのメモリから消去する。

サービスノードFがコンピュータスクリーンD_s上で、コンピュータがSIM識別s3と移動識別mとを受信したことに気付くと、サービスノードFは、登録した移動識別mの所有者A1についてチェックを実行する。サービスノードFは、エラーが発生したときには、動作をさらに行わない。

上記例に対するさらに別の代替例は、所有者A1が上記のように、加入を得る意図で運営者P1からの第1SIMカードSIM1の申し込みをする場合である。前の場合と同じように、運営者P1は、SIM識別s1に関連した個人情報A1-infoをデータベースD1に記憶し、そして第1SIMカードSIM1にSIM識別s1を割り当て、これには、運営者識別コードP1-idが含まれる

所有者A1がその第1SIMカードSIM1を意図したカード空間uに入れ、
移動電話Mからの要求に応答してセキュリティコードPIN1'を入力する。移動電話Mは、第1SIMカードSIM1がカード空間u内の位置にあることを検知し、そして第1SIMカードSIM1のSIM識別s1と入力されたセキュリティコードPIN1'を読み込む。

移動電話Mは、入力されたセキュリティコードPIN1'を上述の選択された記憶したセキュリティコードPIN1と比較する。この比較は、それらコードが同一であることを示し、したがって移動電話Mは次にそのSIM識別s1を移動識別mと結び付けそしてSIM識別s1と移動識別mとの間の関係を登録する。

これで、所有者A1は、運営者P1に結び付けられた加入での通信のため移動電話Mを使用することができることになる。

ここで、所有者A1が第1SIMカードSIM1を取り外し、そしてその第1SIMカードSIM1を移動電話M内の意図したカード空間uに入れる、と仮定する。このとき、移動電話Mは、第1SIMカードSIM1の存在を検知し、そして第1SIMカードSIM1のSIM識別を読み込んで、選択された記憶したセキュリティコードPIN1の入力を求める。

所有者A1が誤ったセキュリティコードPIN3を入力したと仮定する。移動電話Mは、この入力されたセキュリティコードPIN3を読み込み、そしてこのコードを選択された記憶したセキュリティコードPIN1と比較する。この比較

は、入力されたセキュリティコードPIN3が誤りであることを示す。このとき、移動電話Mは、SIM識別s1と移動識別mとの間の比較を行う。この比較は、SIM識別s1と移動識別mとの間の上述の関係が有効であることを示し、したがって移動電話Mではこれ以上手続きを実行しない。

所有者A1は、これにより、移動電話Mを使用して第1SIMカードSIM1に結び付けられた加入上で通信を行うことができる。

移動電話Mは、前の例において所有者A1が移動電話が要求したセキュリティコードPIN1の入力を無視した場合においても、SIM識別s1と移動識別

mとの比較を行う。この比較は、SIM識別s1と移動識別mとの間の上述の関係が有効であることを示し、これにより、これ以上の手続きを移動電話M内では行わない。

図3aおよび図3bは、以上の各例において説明した本発明の方法を示すフローチャートである。移動識別mと電話所有者A1により選択されたセキュリティコードPIN1とは、移動電話M内に記憶する。所有者A1は、その移動識別mをサービスノードFで登録済みである（上記参照）。

本方法は、ステップ101において、所有者A1が第1SIMカードSIM1を移動電話M内の意図したカード空間u内に入れることにより開始する。この第1SIMカードSIM1は、運営者P1が提供する加入サービスに対する権利をユーザに与え、そして第1SIMカードSIM1に割り当てられたSIM識別s1は、所有者A1に関係した個人情報A1-infoに結び付けられており、そしてこの情報は、上述のように運営者P1のデータベースD1内に記憶されている。このSIM識別s1は、運営者識別コードP1-idを含んでいる。

移動電話Mは、カード空間u内の第1SIMカードSIM1の存在を検知し、そしてステップ103において、第1SIMカードSIM1に属するSIM識別s1を読み込み、次にセキュリティコードPIN1を入力するよう求める。

所有者A1は、ステップ105においてセキュリティコードPIN1'を入力し、そして移動電話MはそのコードPIN1'を読み込む。次に、移動電話Mは、ステップ107において、入力されたセキュリティコードPIN1'を選択された記憶したセキュリティコードPIN1と比較する。この比較は、選択肢Yでは、

これらコードが同じであることを示す。ステップ109では、電話Mは、読み込んだそのSIM識別s1を移動識別mに結び付け、そしてSIM識別s1と移動識別mとの間において支配的なその関係を登録する。

無許可ユーザA2がこの移動電話Mを取得し、そして第1SIMカードSIM1を、運営者P2が提供する加入サービスに対する権利をユーザに与える第2SIMカードSIM2と置き換え、そしてその第2SIMカードSIM2に割り当

てられたSIM識別s 2は、ユーザA 2に関する個人情報A 2-i n f oに結び付けられており、そしてこの情報は運営者P 2のデータベースD 2に記憶されている。SIM識別s 2は、運営者識別コードP 2-i dを含んでいる。

ステップ101において、ユーザA 2は、第2SIMカードSIM2を移動電話M内の意図したカード空間uに入れる。

移動電話Mは、カード空間u内の第2SIMカードSIM2の存在を検知し、そして、ステップ103において、SIM識別s 2を読み込みそして上記にしたがって所有者A 1が選んだセキュリティコードPIN1を要求する。

ステップ105において、ユーザA 2は、セキュリティコードPIN2'を入力し、そして移動電話Mは、その入力されたセキュリティコードPIN2'を読み込む。次に、移動電話Mは、ステップ107において、この入力されたセキュリティコードPIN2'を選択された記憶したセキュリティコードPIN1と比較し、この比較は、選択肢Nにしたがって不一致を示す。

ステップ111において、移動電話は、読み込んだSIM識別s 2を移動識別mと比較し、この比較は、選択肢Nにしたがって、これら識別が上述の結び付けた関係を満たしていないことを示す。ステップ112において、移動電話Mは次に、その読み込んだSIM識別s 2をメモリに記憶し、そしてステップ113で、その読み込んだSIM識別s 2と移動識別mとを送信する。移動電話Mは、この送信において上述のSMSサービスを使用し、そしてSIM識別s 2と移動識別mをサービスノードF内のコンピュータD_Fに対し制御チャンネルSDCCHで基地局BS2と交換センタMSCを介して送信する。

図3bにおいて、方法ステップ117により、移動電話Mにおいてチェックを行って、応答信号RESをサービスノードFから受信したかどうか確認をする。

これは、図3aと図3bではC1として参照している。もしこのような応答信号を受信しなかった場合、選択肢Nにしたがい、移動電話Mは、ステップ114に進んで、ステップ113において記憶したSIM識別s 2と移動識別mとを規則的な時間インターバルで繰り返し送信し、ここで、各時間インターバルは、T秒の持続時間を有している。これは、図3aと図3bではC2として参照している

。

ステップ115では、サービスノードF内のコンピュータD_Fは、移動電話Mが送ったSIM識別s₂と移動識別mを受信し登録し、そしてこれら識別をコンピュータスクリーンDsに提示する。ステップ116において、コンピュータD_Fは、SIM識別s₂と移動識別mの受信および登録をしたことの確認を、応答信号RESを移動電話Mに対し、交換センタMSCおよび基地局BS₂を介して送ることにより行う。前の場合におけるのと同じように、SMSサービスを使って、SIM識別s₂と移動識別mを制御チャンネルSDCCHで送出する。

移動電話Mは、ステップ117における選択肢Yにしたがって応答信号RESを受けると、これにより、SIM識別s₂と移動識別mのその周期的送信を中止し、これにより、ステップ119において、移動電話Mは、その記憶したSIM識別s₂をそのメモリから消去する。

ステップ121において、サービスノードFは、次に、上述にしたがって、識別コードP_{2-id}で識別された運営者P₂に接触する。サービスノードFには、運営者P₂により運営者データベースD₂からのユーザ個人情報A_{2-info}が供給され、この情報A_{2-info}はサービスノードF内で受信したSIM識別s₂に結び付けられている。この個人情報A_{2-info}は、サービスノードFが、ステップ121において、移動識別mを有する移動電話MのユーザA₂を識別するのに使用することができる。

ステップ123において、サービスノードFは、その登録された移動識別mに結び付けられた所有者A₁に接触し、そして間違いが生じたのか、あるいは所有者A₁が自己の移動電話Mを例えば盗まれたのかどうかをチェックする。

所有者A₁は、この例においては自己の移動電話Mを盗まれたとしているので、サービスノードは、ステップ125での選択肢Yにしたがって必要なステップを行うことが必要となる。これら対策は、ステップ127で行い、そしてこれらに

は、サービスノードFが運営者P₂から受信した個人情報A_{2-info}を使って移動電話MのユーザA₂を追跡することが含まれる。

前の例における移動電話Mの所有者A2が、移動電話M内に、ステップ101において移動識別mに結び付けられていない第3のSIMカードSIM3を入れたと仮定される場合、また所有者A1がステップ107において同時に間違ったセキュリティコードPIN3を移動電話Mに入力したあるいはセキュリティコードPIN1'の入力を止めた場合、ステップ123における所有者A1に関するサービスノードFが実行するチェックは、サービスノードFがステップ125における選択肢Nにしたがってそれ以上のアクションを止める結果となることがある。

次に、本発明の代替実施形態について、図3aおよび図3b並びに前の例を参照して説明する。

上述のように、所有者A1は、運営者P1に対し加入の申し込みをし、そしてこれにより識別コードP1-idを含む割り当てられたSIM識別s1をもつ第1SIMカードSIM1を受ける。ステップ101において、所有者A1は、そのSIMカードSIM1を移動電話M内の意図したカード空間u内に入れる。上述の方法によれば、この結果として、移動電話Mは、ステップ109においてSIM識別s1を移動識別mで試し、そしてSIM識別s1と移動識別mとの間に支配的な関係を登録する。

ここで、所有者A1が第1SIMカードSIM1を移動電話Mから取り外し、そして次にステップ101にしたがって第1SIMカードSIM1を移動電話M内のカード空間u内に戻すと仮定する。これにより、移動電話Mは、カード空間u内に第1SIMカードSIM1の存在を検知することになり、そしてステップ103においてSIMカードSIM1のSIM識別s1を読み込んで、ディスプレイ上に、上述の選択された記憶したセキュリティコードPIN1を入力することを所有者A1に求める要求を提示する。

ステップ105において、所有者A1は、間違ったセキュリティコードPIN3を入力すると仮定する。移動電話Mは、その入力されたセキュリティコードPIN3を読み込み、そしてこのコードを選択された記憶したセキュリティコードPIN1と比較する。この比較は、ステップ107において、セキュリティコー

DPIN3がセキュリティコードPIN1と一致しないことを示す。移動電話Mは、続けてステップ111において、読み込んだSIM識別s1を移動識別mと比較し、そしてこの比較は、SIM識別s1と移動識別mとが前の例における関係を満たしていることを示し、これにより、選択肢Yが適用されてこれ以上の対策は移動電話M内では行わない。

次に、制御チャンネルSDCCHでの上述のシグナリングについて、図4に示したシグナリング法を参照して説明する。縦の線は、時間シーケンスにおいて、移動電話M、基地局BS2、移動サービス交換センタMSC、およびサービスノードF内で発生するイベントを示しており、ここで時間は、本図においてはtで参照している。

以上で説明したように、所有者A1は、移動識別mをもつ移動電話Mを所有しており、その移動識別mはサービスノードFに登録されている。所有者A1は、運営者P1が提供する加入の使用について申し込みをし、これにより、所有者A1は、運営者P1から、以上に十分に説明したように割り振られたSIM識別s1をもつ第1SIMカードSIM1を受ける。このSIM識別s1は、運営者識別コードP1-idを含んでいる。

次に、所有者A1は、この第1SIMカードSIM1を移動電話M内のカード空間uに入れ、そして移動電話Mが行う要求に応答してセキュリティコードPIN1を入力し、これにより、移動電話Mは、第1SIMカードSIM1のSIM識別s1を移動識別mに結び付ける。

所有者A1は、これで、運営者P1に結び付けられた加入での通信に対して移動電話Mを使用することができることになる。

ここで、無許可ユーザA2がこの移動電話Mを所有し、また所有者A1がその紛失を運営者P2にレポートし、またこの運営者が移動電話M内の第1SIMカードSIM1のSIM識別s1をしかるべくブロックする、と仮定する。これで、無許可ユーザA2は、第1SIMカードSIM1でこの移動電話Mを使用することができなくなる。

また、ユーザA2は、運営者P2が提供するサービスへの加入を希望し、そし

て運営者P2に対し、運営者P2が提供するサービスの使用に対する権利をそのユーザに与える第2SIMカードSIM2の申し込みをする、と仮定する。上述したのと同じ方法で、ユーザA2は、その申し込みにおいて、ユーザ個人情報A2-infoと一緒に移動識別mを含める。運営者P2は、このユーザ個人情報A2-infoをデータベースD2に記憶し、そしてこの情報をSIM識別s2に関係付ける。SIM識別s2は、第2SIMカードSIM2に結び付けられ、そしてこの第2SIMカードSIM2は、ユーザA2に届けられる。SIM識別s2は、運営者識別コードP2-idを含んでいる。

ユーザA2が基地局BS2から無線的にシールドされた場所に移動し、そしてユーザA2が第2SIMカードSIM2を電話カード空間uに入れる、と仮定する。移動電話Mは、カード空間u内の第2SIMカードSIM2の存在を検知し、そして第2SIMカードSIM2のSIM識別s2を読み込む。次に、移動電話Mは、上記のセキュリティコードPIN1の入力を要求するメッセージを表示する。このとき、ユーザA2は、コードPIN2'を移動電話Mに入力する。

移動電話Mは、入力されたコードPIN2'を読み込み、そして上述の場合におけるのと同じように、このコードを選択された記憶したセキュリティコードPIN1と比較する。これらコードは一致していないため、移動電話Mは、SIM識別s2を移動識別mと比較する。この比較は、SIM識別s2と移動識別mとの間の上記の関係が満足されていないことを示す。移動電話Mは、これにより、SIM識別s2をそのメモリに記憶し、そして図4のポイント401で示すように、制御チャンネルSDCCHでSIM識別s2と移動識別mを自動的に送出する。

移動電話Mは、図に示したように、T秒の持続時間の規則的な時間インターバルで上記の識別s2とmを送出し続け、そしてサービスノードF内のコンピュータDFからの応答信号RESを待つ。

ユーザA2は、無線的に遮蔽された場所外へ移動すると仮定すると、これにより、移動電話Mが繰り返し送信しているSIM識別s2と移動識別mが、ポイント403で最終的に基地局BS2に達する。移動電話Mは、上述のSMSサービスを利用して、SIM識別s2と移動識別mを、制御チャンネルSDCCHで基

地局BS2と交換センタMSCを介してポイント405へ送信し、ここで、サービスノードF内のコンピュータD_Fは、SIM識別s2と移動識別mとを受信し登録する。

コンピュータD_Fが受信し登録したSIM識別s2と移動識別mは、スクリーンDs上に表示される。次に、コンピュータD_Fは、図中のポイント407で、応答信号RESを移動電話Mに対し制御チャンネルSDCCHで交換センタMSCと基地局BS2を介して上述の方法により送る。

移動電話Mは、ポイント409で応答信号RESを受信し、これにより移動電話はSIM識別s2と移動識別mの送信を止め、そして記憶したSIM識別s2をそのメモリから消去する。

サービスノードFは、コンピュータD_FがSIM識別s2と移動識別mを受信したことに気付く、そしてこれによりSIM識別s2に含まれた運営者識別コードP2-idから、SIM識別s2を登録した運営者P2の識別を読み取る。次に、サービスノードFは、運営者P2に接触し、そして運営者P2から、SIM識別s2とユーザA2とに結び付けられたデータベースD2から取った個人情報A2-infoを受ける。

サービスノードFは、その登録された移動識別mに結び付けられた所有者A1についてチェックする。所有者A1は、所有者の移動電話Mを紛失したため、サービスノードFは、運営者P2から受けた個人情報A2-infoを使って移動電話MのユーザA2を追跡する。

移動電話Mが応答信号RESを受信するまで規則的な時間インターバルでSIM識別s2と移動識別mとを送信することの代替例として、ユーザA2が移動電話Mを介して第2SIMカードSIM2でコール接続をセットアップする度に、制御チャンネルSDCCHでSIM識別s2と移動識別mの送信を、この送信をユーザA2に気付かれずに行うように、移動電話Mを構成することもできる。その手続きは、移動電話Mが上記にしたがってポイント409で応答信号RESを受信するまで続ける。また、これ以外の可能性も、実現可能である。

GSMシステム以外の移動電話システムにおいては、SMSサービスと類似のサービスを使うこともでき、そして移動電話MとサービスノードFとの間で上記

のメッセージおよび信号を送信するのにSDCCHチャンネル以外のチャンネルを使用することもできる。同様に、GSMシステムのSDCCHチャンネル以外のチャンネルを使用することもできる。

上述のSIM識別s1, s2, s3は、GSMシステムにおけるIMI識別(International Mobile Subscription Identity)が対応しており、そして移動識別mは、GSMシステムにおけるIMEI識別(International Mobile Equipment Identity)が対応している。GSMシステム以外の移動電話システムは、SIMカードと類似の関連するユーザ識別をもつユーザカードを使用する。

理解されるように、本発明は、ユーザA1が移動電話Mを最初に使用するとき、に上述の例においてセキュリティコードPIN1を選択しないときには適用できない。

【図1a】

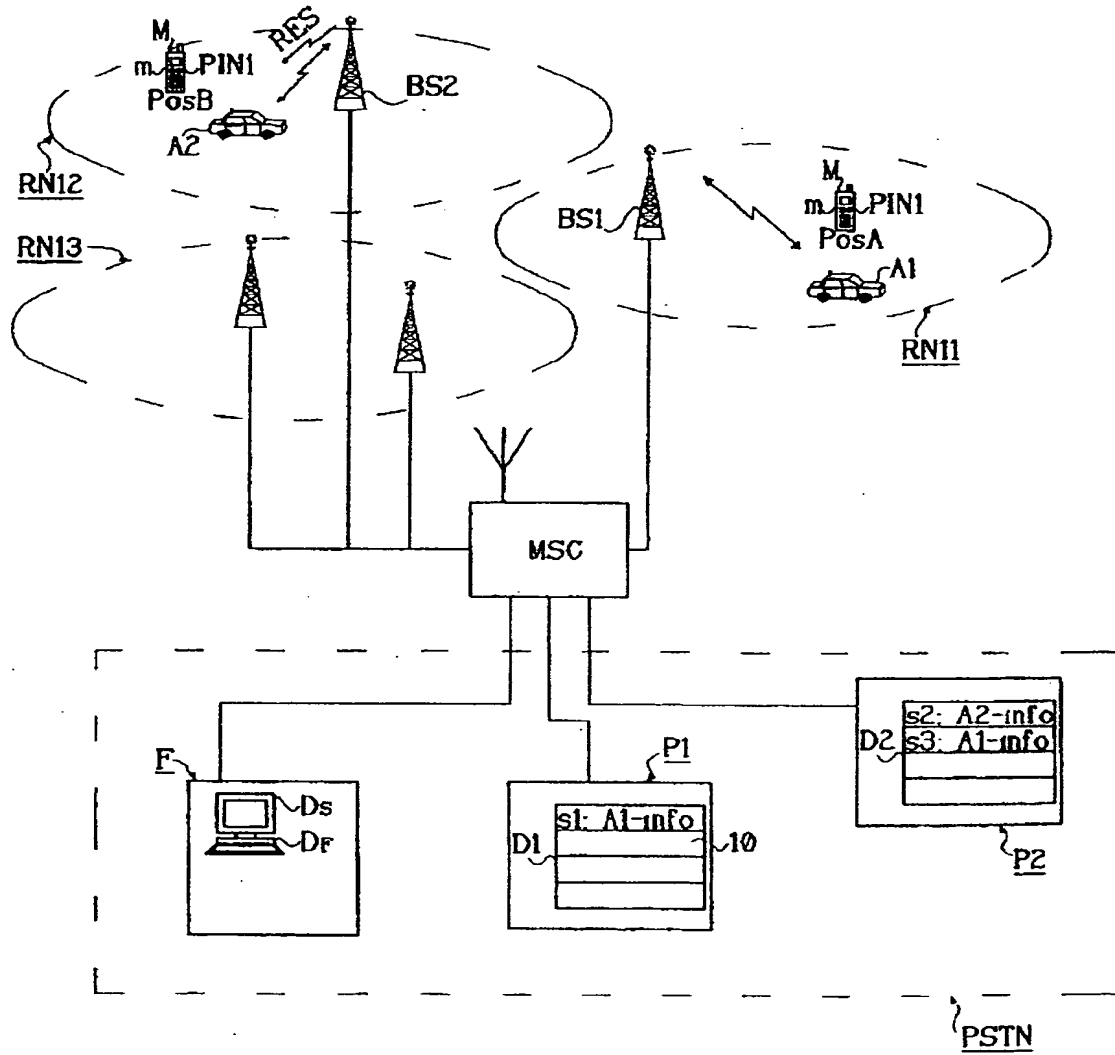


FIG. 1a

【図1】

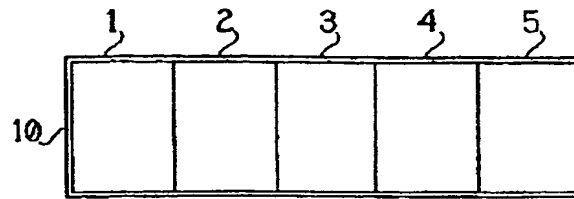


FIG. 1b

【図2】

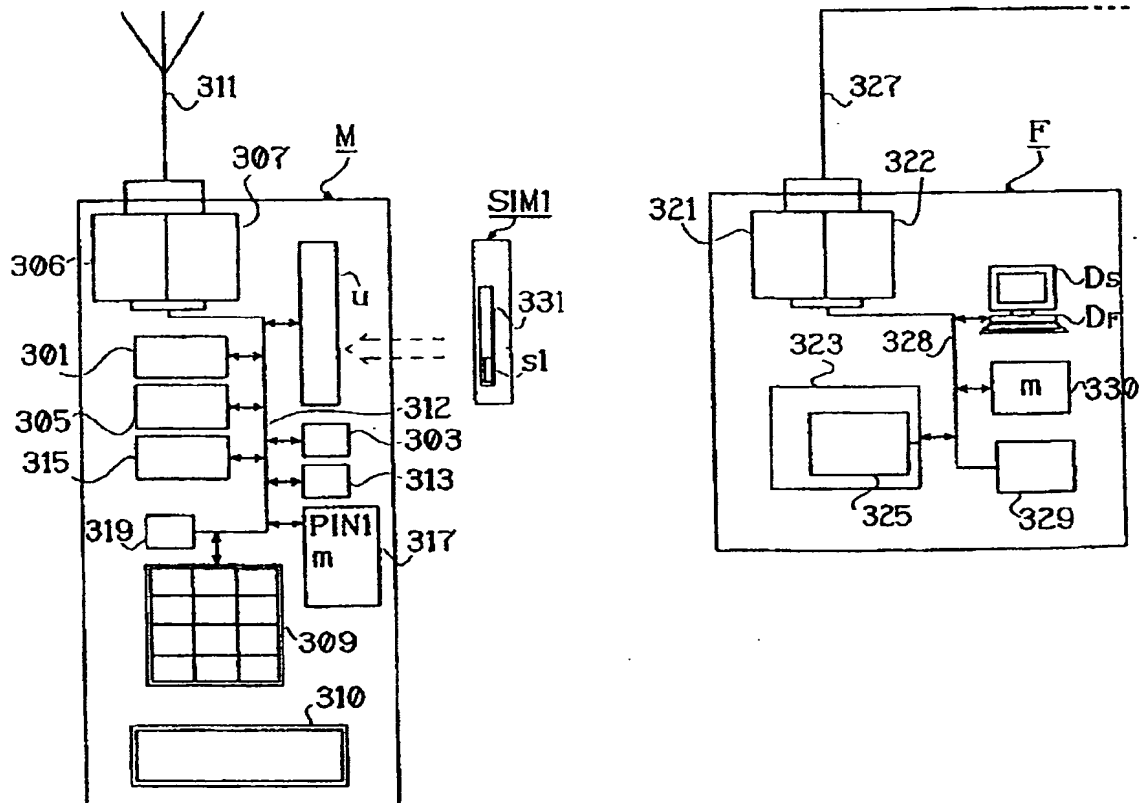
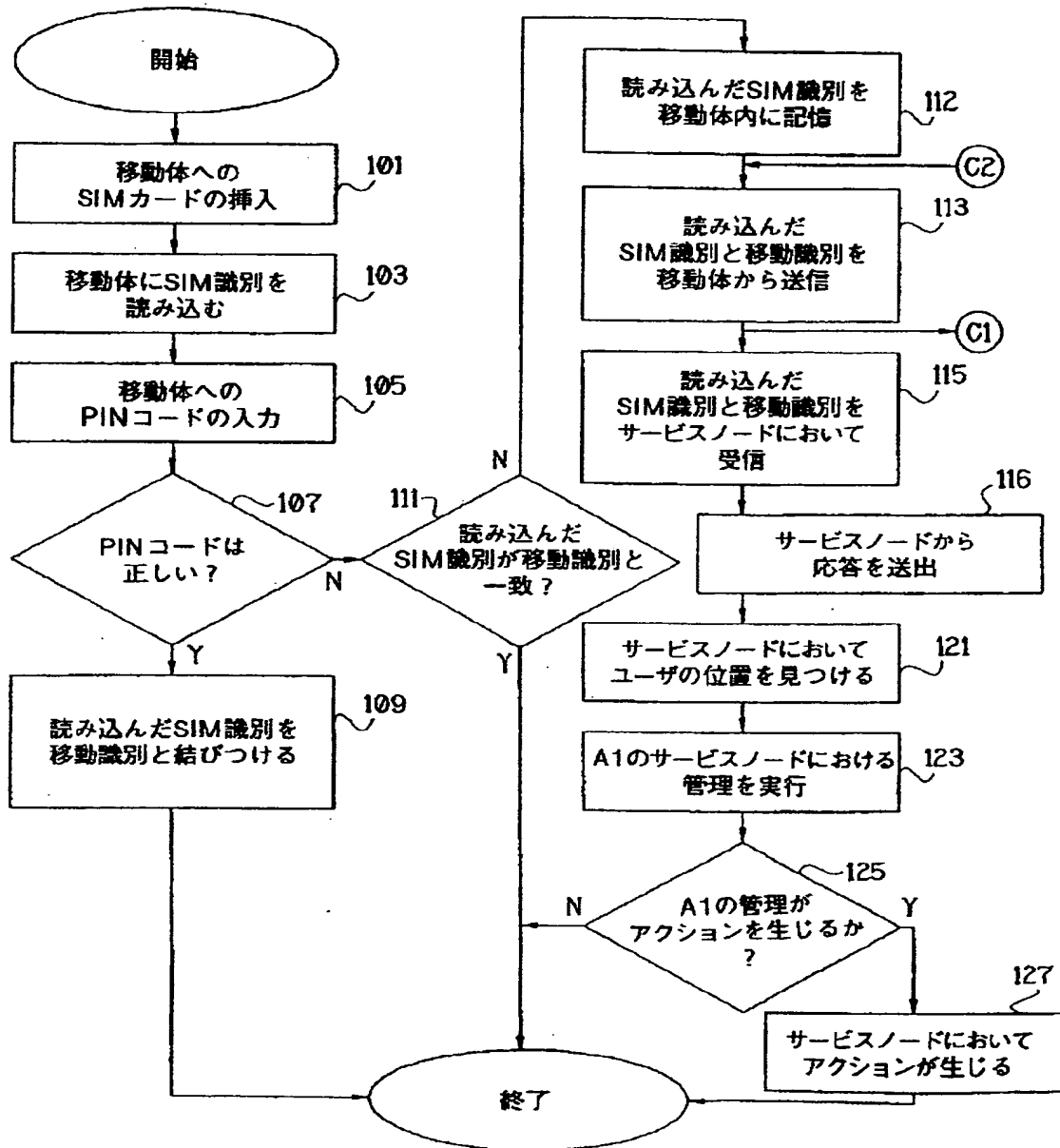


FIG. 2

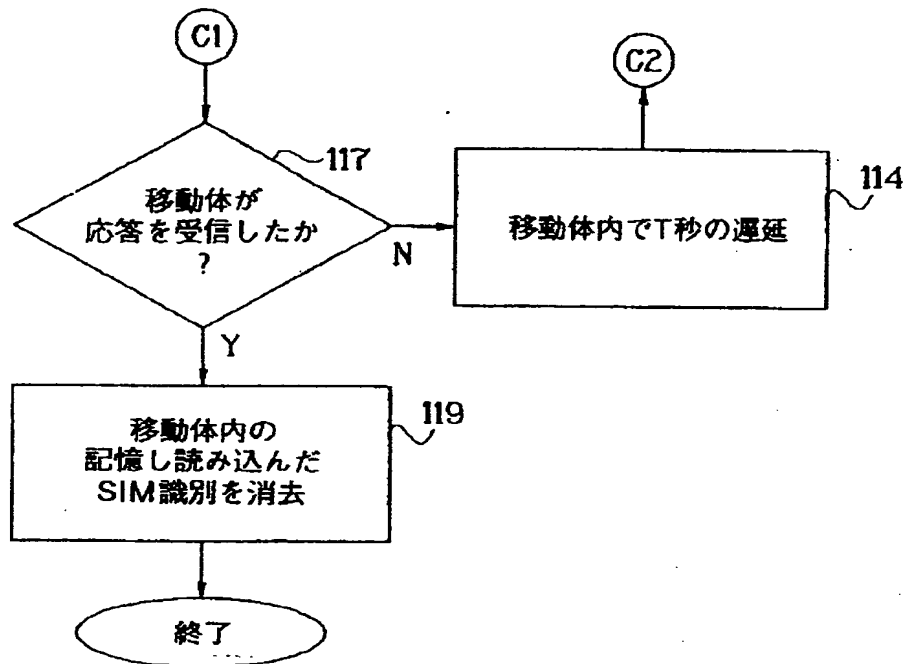
【図3】

FIG. 3a



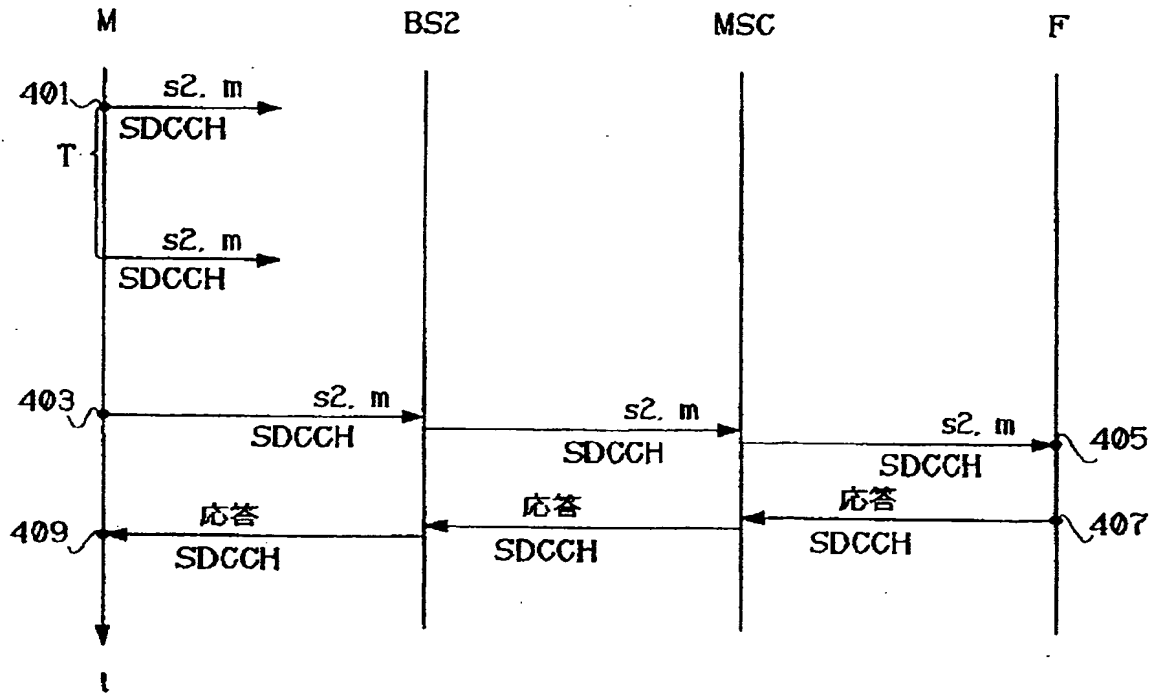
【図3】

FIG. 3b



【図4】

FIG. 4



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/SE 97/00702

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC6: H04Q 7/34, H04Q 7/32
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC6: H04Q, H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

SE,DK,FI,NO classes as above

Electronic data base consulted during the international search (names of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0607767 A1 (ERICSSON-GE MOBILE COMMUNICATIONS INC.), 27 July 1994 (27.07.94), page 3, line 9 - page 4, line 36 --	1,12
A	US 5444764 A (D.M. BALECKI), 22 August 1995 (22.08.95), column 1, line 51 - column 4, line 33 --	1,12
A	WO 9526115 A1 (VODAFONE LIMITED), 28 Sept 1995 (28.09.95), page 3, line 14 - page 17, line 13 --	1,12
A	DE 4242151 C1 (DETECON), 24 March 1994 (24.03.94), column 4, line 23 - column 5, line 62 -----	1,12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"B" earlier document not published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another claim or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 November 1997

Date of mailing of the international search report

20-11-1997

Name and mailing address of the ISA/
Swedish Patent Office
Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM
Facsimile No. +46 8 666 02 86

Authorized officer

Göran Petersson
Telephone No. +46 8 782 25 00

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

01/10/97

International application No.

PCT/SE 97/00702

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0607767 A1	27/07/94	AU 672239 B	26/09/96
		AU 5049893 A	19/05/94
		BR 9304655 A	14/06/94
		BR 9394655 A	14/06/94
		CA 2102391 A	10/05/94
		CN 1091877 A	07/09/94
		DE 9217379 U	29/04/93
		FI 934924 A	10/05/94
		JP 6216842 A	05/08/94
		MX 9306801 A	31/01/95
		NZ 248995 A	28/05/96
		SE 470519 B,C	27/06/94
		SE 9203351 A	10/05/94
US 5444764 A	22/08/95	AU 671383 B	22/08/96
		AU 7245794 A	24/01/95
		CN 1110892 A	25/10/95
		FR 2708402 A,B	03/02/95
		GB 2285559 A	12/07/95
		GB 9504240 D	00/00/00
		IT RM940425 A	02/01/95
		SE 9500723 A	18/04/95
		NO 9501695 A	12/01/95
		ZA 9404791 A	20/02/95
WO 9526115 A1	28/09/95	AU 1902495 A	09/10/95
		GB 2287855 A	27/09/95
		GB 9405615 D	00/00/00
		GB 9411143 D	00/00/00
		GB 9505549 D	00/00/00
DE 4242151 C1	24/03/94	EP 0602319 A	22/06/94

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, KE, LS, MW, SD, SZ, UG), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, VN, YU

【要約の続き】

このサービスノードは、それら識別を受け取ったことの確認を、応答信号(RES)を移動電話(M)に送ることにより行う。サービスノード(F)は、移動電話(M)の無許可ユーザ(A2)に関係する運営者(P2)のデータベース(D2)からの個人ユーザ情報(A2-info)を、SIM識別(s2)を介して取得することができる。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☒ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.